



**FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS**  
(A00022)

Um plano cartesiano e três funções fazem parte do ambiente de manipulação virtual. Além disso, existem 4 controles deslizantes que podem ser usados para variar os valores  $a, b, m$  e  $c$ . A caixa de seleção é para ocultar a função quando necessário.

Deixe apenas a caixa de seleção da função  $f$  marcada. Sendo assim, você verá o gráfico de uma função  $f(x) = \sin x$ . Desta função iremos estudar o domínio, a imagem e o período.

O **domínio** são todos os valores que  $x$  pode assumir;

A **imagem** são todos os valores  $y$  que estão relacionados a algum valor  $x$ ;

O **período** é o menor intervalo de tempo que a função repete o seu comportamento.

Dada a função  $f(x) = \sin x$  temos:  $D_f = \mathbb{R}$ ;  $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y \leq 1\}$  e o período é  $2\pi$ . Veja se consegue notar estas informações no gráfico da função.

Agora, vamos alterar o valor da função. Use o controle deslizante para determinar  $f(x) = 3 \cdot \sin x$ . Sobre esta função identifique.

Domínio: \_\_\_\_\_ Imagem: \_\_\_\_\_ Período \_\_\_\_\_

Ao comparar a função  $f(x) = \sin x$  e  $f(x) = 3 \cdot \sin x$ , o que percebe de diferente quando multiplicamos o  $\sin x$  por 3?

Vejam a função  $g(x)$ , para isso apenas a caixa da função  $g(x)$  deverá estar marcada.

Seja a função  $f(x) = \cos x$  temos:  $D_f = \mathbb{R}$ ;  $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y \leq 1\}$  e o período é  $2\pi$ . Consegue notar estas informações no gráfico? \_\_\_\_\_.

Em seguida, determine com o controle deslizante a função  $f(x) = \cos x + 2$ .

Sobre esta função identifique.

Domínio: \_\_\_\_\_ Imagem: \_\_\_\_\_ Período \_\_\_\_\_

Ao comparar a função  $f(x) = \cos x$  e  $f(x) = \cos x + 2$ , o que percebe de diferente quando somamos 3 unidades ao  $\cos x$ ?

Quanto a função tangente  $h(x) = \operatorname{tg} x$ , temos que o domínio  $D_f = \mathbb{R} - \left\{x \neq \frac{\pi}{2} + k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ . A função não é definida para esses valores de  $x$ . A  $Im(f) = \mathbb{R}$  e o período é  $\pi$ .

Agora, determine com o controle deslizante a função  $f(x) = \operatorname{tg} -x$ .

Sobre esta função identifique.

Domínio: \_\_\_\_\_ Imagem: \_\_\_\_\_ Período \_\_\_\_\_

Ao comparar a função  $f(x) = \operatorname{tg} x$  e  $f(x) = \operatorname{tg} -x$ , o que percebe de diferente nas informações e no gráfico?